

Капустин Ф.Л., Сергеева В.В., Левшин Е.М., Рачёва Н.И., Иванов А.А.,
Гаусс О.Ю., Шарыпова Е. А.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС «ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ КРИСТАЛЛОГРАФИЯ» НА БАЗЕ НОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Valentavsergeeva@rambler.ru

ФГАОУ ВПО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

г. Екатеринбург



Разработан образовательный ресурс на базе технологии Media Transformer по модулю «Геометрическая кристаллография» дисциплины «Кристаллография и минералогия» для студентов, обучающихся по направлениям подготовки «Химическая технология», «Металлургия», «Оптехника» и др.

В соответствии с Учебными планами подготовки бакалавров по направлениям «Химическая технология», «Металлургия», «Оптехника» и другим студентам преподается дисциплина «Кристаллография и минералогия», содержащая раздел «Геометрическая кристаллография». Данная дисциплина читается студентам преподавателями кафедры «Материаловедение в строительстве» Уральского федерального университета в течение более 40 лет. В свете повышения эффективности учебного процесса и внедрения новых форм обучения преподавателями кафедры МС и специалистами института технологий открытого образования в 2012 году был разработан электронный образовательный ресурс «Геометрическая кристаллография».

Ресурс выполнен в среде MediaTransformer – это кроссплатформенная система совместной разработки мультимедийных образовательных курсов и непосредственного взаимодействия всех участников образовательного процесса, созданная сотрудниками ИТОО. Данный ресурс обеспечивает широкие возможности использования ЭОР в качестве лекционного материала и для самостоятельной работы студентов.

Контент курса соответствует предъявляемым требованиям стандартов обучения, освещает все необходимые базовые вопросы в наглядной форме, имеет модульную структуру подачи материала. Но в связи с возможностями предоставляемыми программой MediaTransformer (использование гиперссылок в таблицах, объектов в 3D графике, мультимедийные компоненты) он позволяет в более удобной форме представить материал, содержащий иллюстрации, видеоматериалы, фотографии, графики, интерактивные таблицы.

Ресурс «Геометрическая кристаллография» имеет горизонтальное меню, которое состоит из «Главной страницы», страницы «Теория и практика», «Карта курса», «Видео» и страницы «Совместная работа». Кроме того, ресурс имеет вспомогательное вертикальное меню с набором инструментов, позволяющих изменять объем материала.

На «Главной странице» размещаются фотографии реальных кристаллов и аннотация ко всему курсу.

Страница «Теория и практика» содержит основной контент курса, состоящий из разделов (тем) геометрической кристаллографии. Сюда входит весь теоретический курс дисциплины, а также теоретические вопросы для самоконтроля и примеры описания моделей реальных кристаллов.

Раздел «Виды. Сингонии. Категории» организован в виде таблицы с гиперссылками на подробный иллюстрированный материал по каждому виду

симметрии (рис.1,2,3). Здесь же располагаются практические контрольные задания с подробным объяснением на примерах их выполнения.

Страница «Карта курса» ориентирует пользователей о порядке изучения ресурса.

На странице «Видео», размещены короткие ролики, демонстрирующие модели кристаллов (рис.1).

На странице «Совместная работа» предусмотрено общение с пользователями в режиме диалога с возможностью размещения выполненных контрольных работ.

Модели и фото минералов из ресурса:



Рис.1. Учебная модель кристалла из раздела «Виды. Сингонии. Категории». Кристалл кубической сингонии, комбинация простых форм гексаэдра и ромбододекаэдра.



Рис.2. Друза кристаллов галенита (PbS). Фото реального штуфа. Кристаллы кубической сингонии, простая форма-гексаэдр.



Рис.3. Друза кристаллов кальцита. Фото реального штуфа. Сrostок кристаллов тригональной сингонии, простая форма – скаленоэдр.

Электронный контент «Геометрическая кристаллография» прошел экспертизу в ноябре 2012 года и был одобрен комиссией и рекомендован к использованию. В настоящее время наш проект находится на стадии тестовой адаптации.

Контент размещен на сайте Media.ls.urfu.ru. «Ваш MediaTransformer» в разделе «Ресурсы», доступен через интернет на любой платформе (стационарный компьютер, планшетник и коммуникаторы). Технологии позволяют вносить изменения и дополнения с его дальнейшим совершенствованием и актуализации, и может быть использован для интерактивных форм обучения путем использования технологий сетевого взаимодействия.

Электронный ресурс «Геометрическая кристаллография» является новым, более эффективным и наглядным продуктом, который могут использовать студенты дисциплины «Кристаллография и минералогия» очной, заочной и дистанционной форм обучения.